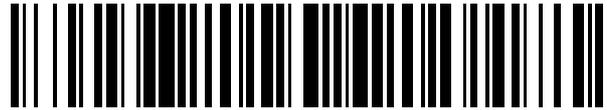


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 557 912**

51 Int. Cl.:

H03K 17/96

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.07.2010 E 10733013 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.10.2015 EP 2460273**

54 Título: **Dispositivo de elemento sensor y método para la fabricación de un cuerpo moldeado de un dispositivo de elemento sensor**

30 Prioridad:

28.07.2009 DE 102009036161

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

29.01.2016

73 Titular/es:

**E.G.O. ELEKTRO-GERÄTEBAU GMBH (100.0%)
Rote-Tor-Strasse 14
75038 Oberderdingen, DE**

72 Inventor/es:

KLEINHANS, ANDREAS

74 Agente/Representante:

TOMAS GIL, Tesifonte Enrique

ES 2 557 912 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de elemento sensor y método para la fabricación de un cuerpo moldeado de un dispositivo de elemento sensor.

5 Campo de aplicación y estado de la técnica

[0001] La invención se refiere a un dispositivo de mando para un interruptor táctil capacitivo de un interruptor que presenta un panel de mando de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1. La invención se refiere a además a un método para la fabricación de un cuerpo moldeado de un interruptor.

[0002] De la DE 10 2004 040 998 A1 se conoce un indicador para un aparato eléctrico como un método para la fabricación de un indicador tal.

15 El indicador presenta un cuerpo moldeable translúcido, que está rodeado en su mayor parte de un envoltorio translúcido.

El envoltorio puede ser por ejemplo otro cuerpo moldeado moldeado en forma de copa, o un barniz de inmersión. El cuerpo moldeado en forma de copa o el revestimiento de laca presenta interrupciones, cuyos contornos interiores corresponden a los contornos exteriores de los pictogramas mostrados por medio del indicador.

[0003] Lo siguiente se conoce por ejemplo del dispositivo de mando del interruptor táctil capacitivo de DE 197 06 167 A1.

[0004] De DE 10 2006 022 965 A1 se conoce un interruptor con un interruptor táctil capacitivo, con el cual está disponible un revestimiento o superficie eléctricamente conductor en una cara superior de un conductor de fibra óptica.

25 Un elemento luminoso resplandece en el conductor de fibra óptica para la iluminación del interruptor táctil. Sobre superficies de contacto tipo brida en el lado del conductor de fibra óptica está el revestimiento eléctricamente conductor en la cara superior del conductor de fibra óptica eléctricamente conectado a un soporte de componente.

30 De WO 2004/107062 A1 se conoce otro dispositivo de mando con un interruptor táctil capacitivo. El elemento sensor está formado de un material plano eléctricamente conductor, que está colocado en la cara superior de un conductor de fibra óptica, que forma junto a un elemento luminoso un indicador luminoso. Otra área del material plano reposa directamente sobre un soporte de componente para el contacto eléctrico.

[0005] De la EP 1 672 283 A1 se conoce un indicador para un aparato electrodoméstico.

35 Un LED está dispuesto en un soporte de componente y rodeado de un elemento de distribución de luz. Este a su vez presenta en su exterior una pantalla de símbolo de indicación .

En este se ha trabajado una imperfección con un láser, que se transparenta y entonces forma un símbolo de indicación de un indicador luminoso.

40 Se coloca el elemento de distribución de la luz con pasadores de conexión en los agujero de conexión del soporte de componente.

Objetivo y solución

45 [0006] El objeto subyacente de la invención es proporcionar un dispositivo de mando para un interruptor táctil capacitivo que puede ser utilizado como un indicador y fácilmente fabricado, así como un método denominado.

[0007] Este objetivo se consigue mediante un dispositivo de mando con las características de la reivindicación 1 así como a través de un método con las características de la reivindicación 7. Las realizaciones ventajosas y preferidas de la invención son objeto de reivindicaciones adicionales y se explican con más detalle a continuación.

50 El texto de las reivindicaciones se incorpora por referencia expresa en el contenido de la descripción.

Algunos de los siguientes atributos y características enumerados, que sin embargo no son exhaustivos, se aplican tanto al dispositivo de mando como al método. Son descritos parcialmente solo una vez, pero valen independientemente tanto para el dispositivo de mando como para el método.

55 Además, el orden de las características catalogadas no es vinculante, sino que puede modificarse según el funcionamiento optimizado de un dispositivo de mando o un método correspondiente.

[0008] El dispositivo de elemento sensor del dispositivo de mando presenta un cuerpo moldeado en un material no conductor eléctricamente, donde el cuerpo moldeado presenta un lado superior adyacente montado a un lado inferior del panel de mando y donde el dispositivo está construido perpendicularmente a su cara superior al menos translúcido en ciertas partes y junto a un elemento luminoso como indicador luminoso.

60 Está previsto al menos en su lado superior con un revestimiento eléctricamente conductor y translúcido como elemento sensor capacitivo.

[0009] Según la invención, un dispositivo de mando correspondiente presenta un cuerpo moldeado de un material no conductor eléctricamente con el revestimiento eléctricamente conductor.

65

Este revestimiento eléctricamente conductor presenta al menos una entalladura, que fue fabricado en el estado aplicado sobre el cuerpo moldeado por medio de un láser.

Los dispositivos de mando citados, para los cuales está previsto el dispositivo de elemento sensor, pueden ser por ejemplo electrodomésticos, particularmente placas de cocción, hornos de cocina y/o campanas extractoras o similares.

El dispositivo de mando según la invención es concebible esencialmente para su aplicación en todos los aparatos electrodomésticos, en los que está previsto esencialmente cualquier introducción de parámetros y/o salida de información de un operador.

La función fundamental de los interruptores táctiles capacitivos, que naturalmente pueden ser también interruptores por proximidad capacitivos, se conoce por ejemplo de DE 197 06 167 A1, por lo que se omite aquí una explicación detallada.

Ventajosamente, el cuerpo moldeado forma un indicador luminoso con el elemento luminoso, donde solo se proporciona un elemento luminoso por indicador, lo que es especialmente ventajoso, y es particularmente un componente o una unidad.

[0010] El material eléctricamente no conductor, del que se fabrica el cuerpo moldeado, puede ser por ejemplo plástico, cerámica o similar.

La translucidez al menos en ciertas partes del cuerpo moldeado se puede conseguir con que el cuerpo moldeado esté provisto de un área que se fabrique por ejemplo de plástico translúcido.

Esta área puede presentar esencialmente cualquier contorno, por ejemplo un contorno parecido al contorno exterior del cuerpo moldeado.

Pero también es posible un contorno, que coincida con la representación por mostrar por medio del indicador luminoso.

Por último es concebible también, que el cuerpo moldeado esté completamente fabricado de material translúcido y por ejemplo se cubra.

[0011] El revestimiento eléctricamente conductor se puede montar sobre el cuerpo moldeado mediante esencialmente cualquier método.

Se citan aquí como ejemplo pulverización, inmersión, vaporización o separación.

Preferiblemente, el revestimiento se proporciona por lo menos en las áreas de la superficie superior del cuerpo moldeado que son translúcidas, al menos temporalmente hasta que el quemado o la generación de la cavidad por medio del láser.

[0012] Las cavidades producidas mediante el láser, que se introducen en el revestimiento, sirven para mostrar los símbolos o pictogramas, o similar, respectivos por representar mediante el indicador.

Las cavidades son ventajosamente únicamente introducidas o provistas en el revestimiento.

Según el efecto por alcanzar, las cavidades se pueden extender hacia dentro incluso hasta el cuerpo moldeado.

De este modo podría lograrse, por ejemplo, un modelo de dispersión particular del indicador luminoso mediante una composición de la superficie del cuerpo moldeado producida de manera intencionada o fortuita en el área de la cavidad.

Sin embargo, normalmente la cavidad es solamente introducida sola en el revestimiento, particularmente cauterizada.

[0013] A través de la aplicación de un revestimiento eléctricamente conductor, que se monta sobre un cuerpo moldeado eléctricamente no conductor, se consigue de forma ventajosa que se pueda utilizar un cuerpo moldeado estandarizado único con el elemento sensor descrito aquí, o bien también sin efecto sensor.

Las cavidades son introducidas en el revestimiento con láser por medio de un procedimiento de trabajo bien dominado y fácil de reproducir, así como fácil de adaptar a las condiciones cambiantes, para la fabricación del indicador luminoso.

[0014] Se entiende que el cuerpo moldeado está dispuesto respectivamente en el dispositivo de elemento sensor en el área de un elemento luminoso en esencia y/o presenta cavidades para el alojamiento de elementos luminosos.

El elemento luminoso sirve al menos como fuente de luz del indicador luminoso.

[0015] En un perfeccionamiento de la invención, el revestimiento es un barniz llamado conductor.

Un barniz conductor es por ejemplo una suspensión con partículas de cobres, plata, cinc, grafito o similar.

El barniz conductor se puede por ejemplo rociar o aplicar con un método de barniz de inmersión sobre el cuerpo moldeado .

[0016] Según la invención, el revestimiento es opaco.

De este se consigue que solamente las cavidades producidas mediante láser sean reconocibles como área luminosa del indicador luminoso, particularmente como el símbolo o pictograma correspondiente.

[0017] Según la invención al cuerpo moldeado se incorpora al menos un componente conductor de la electricidad en forma de pasador, donde el componente en forma de pasador conecta eléctricamente el revestimiento con un soporte de componente, particularmente con un circuito eléctrico o electrónico.

Se prefieren dos, tres o cuatro componentes en forma de pasador provistos en el cuerpo moldeado, que forman modelos regulares o irregulares, por ejemplo en las esquinas y/o en las áreas de bordes laterales.

Los componentes en forma de pasador están en contacto eléctrico directo y/o indirecto con el revestimiento.

5 Además, estos componentes en forma de pasador sirven por un lado como fijación del dispositivo de elemento sensor en un soporte de componente y por otra parte para poner en contacto el revestimiento, que representa así un elemento sensor capacitivo, con el soporte de componente.

Los componentes en forma de pasador pueden a tal objeto estar dispuestos en cavidades en el soporte de componente.

10 Alternativamente, se pueden fabricar en una sola pieza con el cuerpo moldeado y/o los cuerpos del componente, moldeado por inyección por ejemplo.

Mediante la disposición correspondiente de las cavidades, estos pueden también representar junto con los componentes en forma de pasador una codificación de forma.

Mediante las codificaciones de forma se puede garantizar que los dispositivos de elemento sensor pueden ser dispuestos sobre ello en solo una orientación única relativa al soporte de componente.

15 [0018] Las cavidades en el soporte de componente pueden presentar un revestimiento eléctricamente conductivo, de modo que los componentes en forma de pasador están conectados mediante contacto tipo enchufe con el soporte de componente.

20 A tal objeto es imaginable que los componentes en forma de pasador presentan secciones adicionales formadas correspondientemente tipo muelle o similar, para por ejemplo lograr un efecto de fijación en las cavidades.

Alternativamente a tal objeto, los componentes en forma de pasador se pueden encolar como con cada cualquier otro componente electrónico como las así llamadas terminales soldadas adicionales con el soporte de componente y/o con adhesivo eléctricamente conductivo.

25 [0019] En una alternativa a esta invención hay en el cuerpo moldeado al menos un componente eléctricamente no conductivo en forma de pasador que está provisto en parte al menos igualmente con un revestimiento eléctricamente conductivo.

30 El revestimiento aplicado sobre el cuerpo moldeado está conectado con este revestimiento al componente en forma de pasador, particularmente en cuanto el revestimiento cubre esencialmente por completo los cuerpo moldeado y el componente en forma de pasador.

Un revestimiento completo es fácilmente conseguible por ejemplo, en cuanto el revestimiento se monta por medio de un procedimiento de inmersión sobre el cuerpo moldeado.

35 La conexión eléctrica del elemento sensor capacitivo, es decir el revestimiento sobre el cuerpo moldeado, con el soporte de componente, puede ocurrir entonces según susodicha descripción.

[0020] En un perfeccionamiento siguiente de la invención, la cavidad presenta la forma de un pictograma y/o al menos una cifra.

De este modo, un operador puede representar la función del elemento de mando respectivo.

40 [0021] En la elaboración de la invención, el cuerpo moldeado presenta un sector interno opaco, que se extiende ventajoso perpendicular a la cara superior recubierta, donde dicho sector interno está rodeado preferiblemente por un área opaca.

45 Alternativamente se puede prever que el cuerpo moldeado es completamente permeable a la luz y muestra el revestimiento en su cara superior y en su lado perpendicular que se extiende por la cara superior, que no es translúcido al menos en el área lateral del cuerpo moldeado.

Se puede usar por lo tanto también un cuerpo moldeado formado homogéneamente en una sola pieza, es decir un cuerpo moldeado que es únicamente fabricado de un material, o un cuerpo moldeado heterogéneo en una sola pieza.

50 Como se entiende heterogéneo aquí, las características de aquel material que se usa para el sector interno del cuerpo moldeado se diferencian en al menos un punto de vista de las características de aquel material que se prevé para la área que rodea el sector interno del cuerpo moldeado.

55 [0022] La opacidad se prevé aquí, para que no salga ninguna luz parásita lateral de las áreas laterales del cuerpo moldeado, sino únicamente la luz para la representación de las cavidades o pictogramas previstos para la función de control por medio del dispositivo de elemento sensor.

60 [0023] El problema que subyace a la invención es solucionado además a través de un procedimiento para la fabricación de un cuerpo moldeado de un dispositivo de elemento sensor, que presenta la fase del conformado primario del cuerpo moldeado, la fase de la aplicación de un revestimiento en una cara superior del cuerpo moldeado, la fase de la producción de una cavidad en el revestimiento por medio de un láser, así como la fase de la incorporación al menos de manera continua de un componente en forma de pasador con conexión eléctrica en el cuerpo moldeado para la conexión del revestimiento con un soporte de componente.

Breve descripción de los dibujos

65

[0024] Ejemplos de realización de la invención se representan esquemáticamente en los dibujos y se explican con más detalle.

Las formas de realización mostradas en las figuras individuales presentan en parte características que no presentan otras formas de realización representadas de la invención.

5 Las características pueden sin embargo, sin abandonar el marco de la invención, ser combinadas entre sí a voluntad.

En los dibujos se ilustra:

Fig.1 vista isométrica de un dispositivo de elemento sensor según una primera forma de realización,

Fig.2 vista isométrica de un dispositivo de elemento sensor según una segunda forma de realización,

10 Fig.3a representación lateral seccionada de un dispositivo de elemento sensor según una tercera forma de realización incorporado en un dispositivo de mando de un electrodoméstico,

Fig.3b - Fig.4b vistas laterales seccionadas de un dispositivo de elemento sensor según una forma realización de cuarta a sexta, respectivamente incorporado en un dispositivo de mando de un electrodoméstico.

15

Descripción detallada de los ejemplos de realización

[0025] En Fig. 1 se muestra un dispositivo de elemento sensor 10 que presenta un cuerpo moldeado 12.

El cuerpo moldeado 12 es construido esencialmente en dos piezas.

20 Tiene una área externa 14 que rodea una área interna 16, donde se configura opaca el área externa 14 y translúcida la área-interna 16.

Tanto el área externa 14 como también el área interna 16 están fabricadas de plástico.

El área interna 16 presenta un contorno exterior cruciforme, que es reconocible como un símbolo más en la aplicación del dispositivo de elemento sensor como indicador luminoso.

25 El cuerpo moldeado 12 presenta a su cara superior 18 un revestimiento 20 que cubre completamente el área externa 14.

El revestimiento 20 es conductor de la electricidad.

El cuerpo moldeado 12 está atravesado por un miembro conductor de la electricidad en forma de pasador 24 como en el área al aire libre 14 de tal manera que el componente en forma de pasador 24 hace contactable eléctricamente de modo saliente el revestimiento 20 de un lado inferior 26 del cuerpo moldeado 12.

30

[0026] El revestimiento 20 presenta por encima del área interna 16 una cavidad 30 con un contorno interior correspondiente al área interna 16.

La cavidad 30 ha sido generada por un láser, no mostrado, desde una superficie originalmente esencialmente completa aplicada al revestimiento 20 del cuerpo moldeado 12 o grabada a fuego al mismo.

35

[0027] A diferencia de Fig. 1, en Fig. 2 el cuerpo moldeado 12 se forma en una sola pieza, por lo tanto sin área externa o sin área interna.

El cuerpo moldeado 12 está completamente, es decir a cada lado externo, provisto con el revestimiento 20, que se compone como barniz conductor.

40

Este barniz conductor fue aplicado en un barniz de inmersión.

Seguidamente tras barnizado, por lo tanto tras el secado del barniz, fue producida una cavidad 30 anular en el revestimiento en el área de la cara superior 18 del cuerpo moldeado 12.

Esto se realiza a su vez por medio de un láser no representado.

45

[0028] Otra diferencia de la Fig.2 a la Fig. 1 es reconocer el tipo y número de los componentes 24a, 24b en forma de pasador previstos

Los componentes en forma de pasador 24a, 24b se fabrican según Fig. 2 con un material no conductor eléctricamente.

50

Sin embargo, los componentes en forma de pasador 24a, 24b están igualmente revestidos del revestimiento 20.

Además los componente en forma de pasador 24a 24b sobresalen sobre el lado inferior 26 del cuerpo moldeado 12 hacia fuera.

De este modo pueden, con un soporte de componente no representado en Fig. 2, por ejemplo un circuito impreso o similar, conectarse como se conoce por otros componentes eléctricos y/o electrónicos, por ejemplo por la inserción en cavidades electroconductivamente cubiertas.

55

[0029] Debe notarse que la forma, la posición y la otra configuración de los componentes en forma de pasador se pueden elegir esencialmente a voluntad.

Como se explica en más detalle más adelante, los componentes en forma de pasador 24 están colocados y se eligen con dimensiones correspondiente de tal manera que el dispositivo de elemento sensor 10 se puede fijar en un soporte de componente no representado en Fig. 1 y 2 y/o el revestimiento 20 eléctricamente conductor se puede conectar con un circuito eléctrico o electrónico.

60

[0030] El dispositivo de elemento sensor 10 representado en Fig. 3a está dispuesto en un lado inferior 32 de un panel de mando 34 de un dispositivo de mando 36.

65

El dispositivo de elemento sensor 10 presenta un cuerpo moldeado 12 consistente en un área externa 14 y un área interna 16.

El área externa 14 está atravesada por componentes en forma de pasador 24 de tal manera que éstos conectan el revestimiento 20 en la cara superior 18 del cuerpo moldeado 12 con un soporte de componente 38.

5 Sobre el lado opuesto al cuerpo moldeado 12 del soporte de componente 38 hay un elemento luminoso 40 construido como LED para la iluminación del indicador luminoso 22.

Según la Fig. 3a, el revestimiento 20 del dispositivo de elemento sensor 10 está conectado eléctricamente por medio de pasadores 24 al soporte de componente 38.

10 El dispositivo de elemento sensor 10 está dispuesto en el panel de mando de tal manera que el revestimiento 20 puede utilizarse como elemento sensor capacitivo de un interruptor táctil capacitivo o un interruptor de proximidad capacitivo.

El interruptor de proximidad o táctil se opera de forma conocida, por ejemplo por medio de un dedo 42 o similar de un operador y el estado del interruptor de proximidad o táctil es evaluado por medio de un circuito electrónico o eléctrico, que está dispuesto por ejemplo sobre el soporte de componente 38.

15 [0031] El dispositivo de elemento sensor 10 representado en Fig. 3b está envuelto completamente esencialmente de un revestimiento 20, al contrario que el dispositivo de elemento sensor 10 de la Fig. 3a.

20 El revestimiento 20 se extiende también sobre los componentes en forma de pasador 24, que sobresalen a diferencia de los componentes en forma de pasador 24 de la Fig. 3a según Fig. 3b de manera notable sobre el lado inferior 26 del cuerpo moldeado 12.

De este modo los componentes 24 en forma de pasador pueden ser introducidos en el soporte de componente 38 en cavidades 44, que están recubiertas electro-conductivamente, por ejemplo con el cobre de los soportes de componente.

25 Los componentes en forma de pasador 24, particularmente sin embargo el revestimiento 20 sobre ellos, permiten un contacto eléctrico del elemento sensor con el soporte de componente 38 o un circuito eléctrico aplicado sobre el soporte de componente.

Los componentes en forma de pasador 24 también pueden ser ventajosamente moldeados en una sola pieza en el cuerpo moldeado.

30 [0032] En contraste con las Figs. 3a y 3b, el dispositivo de elemento sensor 10 de las Figs. 4a y 4b no se encuentra directamente sobre el soporte de componente 38.

Más bien el dispositivo de elemento sensor 10, particularmente el cuerpo moldeado 12 incluyendo el revestimiento 20, está dispuesto sobre un anillo 46 tipo gomaespuma.

El anillo tipo gomaespuma es conductor de la electricidad y opaco.

35 De este modo el anillo 46 tipo gomaespuma forma una conexión eléctrica entre los componentes en forma de pasador 24 o el revestimiento 20 y el soporte de componente 38.

Además el anillo 46 tipo gomaespuma impide el escape de luz externa a los lados.

Un anillo tal es descrito en la solicitud de patente alemana DE 10 2009 036 162 A, a la que se hace referencia explícita a este respecto.

40

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo de mando (36) con un panel de mando (34) y un dispositivo de elemento sensor con un interruptor táctil capacitivo, donde el dispositivo de elemento sensor (10) presenta un cuerpo moldeado (12) de un material no conductor de la electricidad, donde una cara superior (18) del cuerpo moldeado (12) se configura de manera adecuada para poder adherirse en estado montado a un lado inferior (32) del panel de mando (34),7 donde el cuerpo moldeado (12) está formado para ser translúcido al menos en ciertas partes en una dirección perpendicular a su lado superior (18) y junto con un iluminante (40) forma un indicador luminoso (22) perceptible por transmisión de luz y donde el cuerpo moldeado (12) está provisto al menos en su lado superior (18) con un revestimiento eléctricamente conductor y opaco (20) como un elemento de sensor capacitivo, **caracterizado por** el hecho de que el revestimiento eléctricamente conductor y opaco (20) que se aplica al menos en el lado superior del cuerpo moldeado (12) tiene al menos una cavidad (30), donde el cuerpo moldeado (12) tiene al menos un componente conductor de la electricidad en forma de pasador (24) incorporado al menos en ciertas partes, al cual el revestimiento (20) conecta eléctricamente con un soporte de componente (38).
- 15 2. Dispositivo de mando según la reivindicación 1, **caracterizado por** el hecho de que el revestimiento (20) es un barniz conocido como conductivo.
- 20 3. Dispositivo de mando según la reivindicación 1 o 2, **caracterizado por** el hecho de que el componente en forma de pasador (24) conecta el revestimiento (20) con un circuito eléctrico o electrónico.
- 25 4. Dispositivo de mando según la reivindicación 1, **caracterizado por** el hecho de que la cavidad (30) muestra la forma de un pictograma y/o al menos una cifra.
- 30 5. Dispositivo de mando según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por** el hecho de que el cuerpo moldeado (12) presenta un área interna (16) opaca que se extiende perpendicular a la cara superior recubierta (18), donde el área interna (14) está rodeada por un área opaca (16).
- 35 6. Dispositivo de mando según una de las reivindicaciones de la 1 a la 4, **caracterizado por** el hecho de que el cuerpo moldeado (12) es completamente translúcido y tiene el revestimiento (20) en su cara superior (18) y en sus lados que se extienden perpendicularmente en relación con el lado superior (18), donde dicho revestimiento es opaco al menos en el área lateral.
- 40 7. Procedimiento para la fabricación de un cuerpo moldeado (12) de un dispositivo de mando (36) según una de las reivindicaciones precedentes con las etapas
- formación primaria del cuerpo moldeado (12)
 - aplicación de un revestimiento (20) en una cara superior (18) del cuerpo moldeado (12) **caracterizada por**
 - producción de una cavidad (30) en el revestimiento (20) por medio de un láser y
 - al menos en ciertas partes incorporación de un componente con forma de pasador eléctricamente conductor (24) en el cuerpo moldeado (12) para conectar el revestimiento (20) a un soporte de componentes (38).

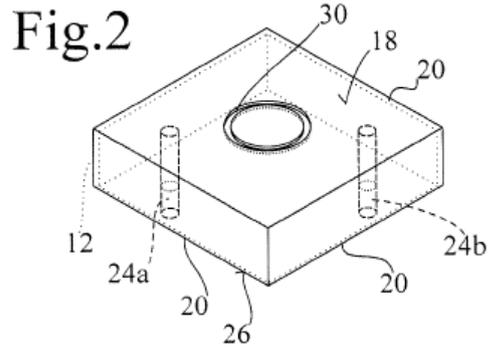
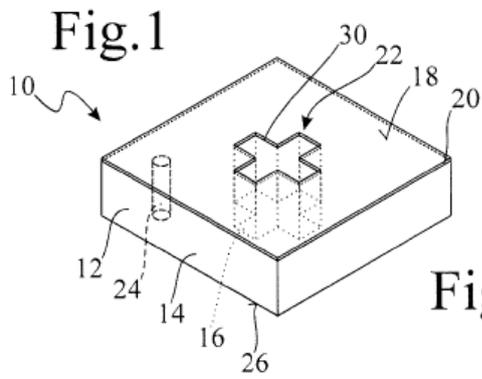


Fig.3a

Fig.3b

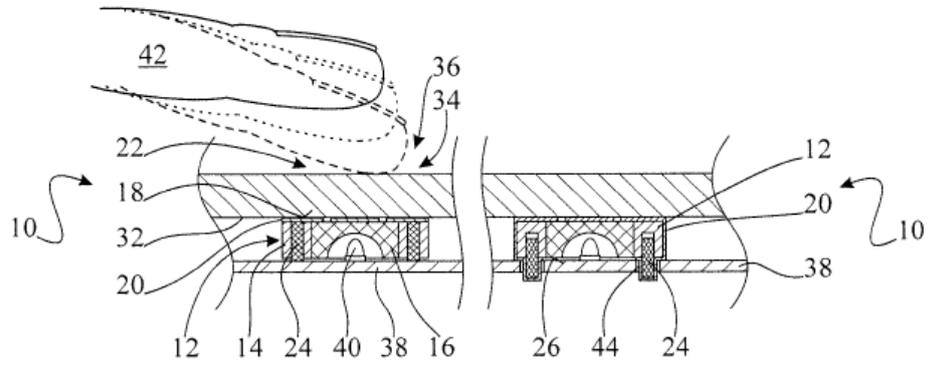


Fig.4a

Fig.4b

